1. F. **Wiegmann**. Landmollusken (Stylommatophoren). Zootomischer Theil (Kükenthals Ausbeute). Abhandlung. Senckenberg. naturf. Ges. XXIV. 1898. p. 287—555. 11 T.

2. A. **Jacobi**. Japanische beschalte Pulmonata. Anatomische Untersuchung des im zoolog. Museum der K. Universität in Tokyo enthaltenen Materiales. Journ. College sc. Tokyo XII. 1898. 92 S. 6 T.

Zwei Arbeiten, welche die morphologische Behandlung einer Faunistik bringen, welche von anderer Seite in die Hand genommen ist. Die Fauna von Celebes (und Borneo) hat Kobelt bereits geliefert, von der japanischen hat sich Simroth die Nacktschnecken vorbehalten, den allgemeinen faunistischen Theil bearbeitet Ehrmann, als erste Frucht der gemeinsamen Studien liegt Jacobi's Abhandlung vor. Naturgemäss kann die Anatomie von Thieren, welche in einer Provinz zusammengewürfelt sind, keine durchschlagenden morphologischen Resultate ergeben, es handelt sich vielmehr um Bausteine, die sich erst später zu einem Gebäude zusammenfügen lassen, vorläufig aber mehr einzelnen systematischen Werth haben. Solche Einzelheiten bringt Wiegmann in ausserordentlicher Menge, indem er von jeder Art einen ausführlichen Sektionsbefund mittheilt. Jacobi fügt der gröberen Anatomie vielfach histologisches Detail ein. In Nachstehendem wird die systematische Reihenfolge innegehalten.

Naniniden s. Zonitiden. Es dürfte schwer sein eine bestimmte Charakteristik der Familie zu geben. Fast alle Merkmale die man heranziehen möchte, wechseln bis zum Verschwinden, die dreitheilige Sohle, die Schalenlappen, der oxygnathe Kiefer, der durchbohrte Liebespfeil etc. Vielleicht sind noch die gleichmässig zweispitzigen Marginalzähne das beste Merkmal, sowie die Trennung der Visceralganglien, allerdings armselig genug, gleich die erste Gattung Rhysota, von der Wiegmann eine Art beschreibt, entbehrt der Schalenlappen, der Sohlentheilung, die Schwanzdrüse und des Pfeilsacks. Eigenthümlich ist die drüsige Auskleidung des Uterushalses, d. h. der Eileiterstrecke zwischen dem Abgange des Samenleiters und dem Blasenstiel, sowie der kurze gedrungene Penis, der die Glans enthält. Der proximale Theil derselben bis zum Penisretractor ist wohl besser als Epiphallus aufzufassen, ein Ausdruck, den Wiegmann durchweg vermeidet.

Allen folgenden Formen kommt die Schwanzdrüse zu.

Zwei neue Parmarionarten (P. maculosus von Java und dubius von Borneo) dürften besser zu Microparmarion Srth. zu stellen sein. Die zweite Species hat keinen Pfeil in der Drüse.

Ueber Helicarion haben beide Autoren gearbeitet, Jacobi über zwei japanische Arten, die ersten Vertreter der Gattung in Japan, Wiegmann über drei Species von Halmahera und Celebes. Der Kiefer hat bald einen Zahn, bald ist er glatt. Die Radula ist meist sehr breit. Von Einzelheiten verdient besondere Erwähnung, dass auch einspitzige Randzähne vorkommen, so dass auch die Zweispizigkeit nicht als durchgehendes Zonitidenmerkmal betrachtet werden kann. Merkwürdig ist das Verschmelzen der vorderen Arterie nach ihrem Durchtritt unter dem Darme mit dem Diaphragma. Die Leberarterie, die man bisweilen an ihren Kalkeinlagerungen leicht verfolgen kann, hat zahlreichere Seitenäste als bei den Heliciden. Aus den Cerebralganglinien treten die Nerven zu Th. in ungewöhnlicher Gruppirung aus, der Tentakelnerv hat mit den Nachbaren eine gemeinsame Wurzel und dergl. unbedeutende Verschiebungen mehr. Die Zwitterdrüse ist durch kugelige Acini ausgezeichnet. An den Endtheilen, die der Anhangsorgane entbehren, herrscht doch viel Wechsel; der Blasenstiel entspringt bald vom Oviduct, bald vom Penis, der letztere hat verschieden reiche Anhänge. Der Kalksack ist als Flagellum zu deuten. Die Auskleidung mit Reizpapillen steigt bei den japanischen Arten weit hinauf in den Epiphallus. Die Papillen sind keulenförmig, innen mit derben Stützzellen, aussen mit kubischem Epithel, ohne Conchinbewaffnung. Es scheint. als wenn weitere Durcharbeitung geographische Sektionen ergeben würde, allerdings ohne Rücksicht auf Höhe und Zahl der Umgänge der Spira.

Medyla ist durch die Form der Schalenlappen von Vitrina unterschieden. Die Sohle ist undeutlich dreitheilig, der Kiefer glatt ohne Zahn. Die Genitalorgane haben eine grosse Pfeildrüse, doch ohne kalkigen Pfeil, am langen Penis ein kurzes Coecum und ein langes Flagellum Auch hier verwächst, wie bei den meisten folgenden Formen, die vordere Arterie mit dem Diaphragma. Die genaue Schilderung des Retractors, sowie des Nervensystems, besonders der Buccalnerven, führt vorläufig nicht zu weiteren Schlüssen. Wichtig ist der nur einspitzige Mittelzahn der Radula; die Marginalzähne sind zweispitzig. Es bleibt nicht ausgeschlossen, dass genauere Kenntniss die Form unter Xesta einreiht.

Die Gattung Everettia, von der Wiegmann zwei Species nach ihrer Anatomie ebenso allseitig als ausführlich schildert, dürfte sich auszeichnen durch Mangel der Schalenlappen, durch den meist in zwei zerlegten linken Nackenlappen, dreispitzigen Mittelzahn, ungleich zweispitzige Marginalzähne und durch die in einzelne Lappen getheilte Pfeildrüse mit kalkigem Pfeil. Wiegmann findet das kleine Receptaculum drüsig und vermuthet eine Nebenfunktion; wahrscheinlich erklärt sich's daraus, dass noch keine Copula stattgefunden hatte. Everettia fulvocarnea wird, da sie einen Schalenlappen besitzt. von der Gattung ausgeschlossen.

Dendrotrochus entbehrt der Pfeildrüse und der Schalenlappen, beide kommen Hemiplecta densa zu. Trotz der genauen

Schilderung der gesammten Anatomie lassen sich aber kaum sichere Grenzen herausfinden, so dass Hemiplecta ebensogut zu der vielgestaltigen Gattung Xesta gezogen werden könnte.

Auch betreffs dieses Genus sind die meisten Angaben über die Grösse der Niere und des Pericards, über die stärkere Zerlegung des Columellaris, über die Kürze der Cerebralcommissur zunächst Bausteine für künftigen Gebrauch. Bemerkenswerthe Einzelheiten sind je ein Nerv aus einem Pleuralganglion, die Zusammengehörigkeit des Pfeilsackretractors zum Spindelmuskel, die Absonderung des Spermatophorenfadens und der Kalkconcremente in den Drüsen des Flagellums und Kalksacks u. dergl. m. In einigen Beziehungen lässt sich indess für die Gliederung der vielen Arten Anhalt gewinnen. Bei einer Anzahl namentlich indischer Formen sind die Schalenlappen rudimentär, der linke Nackenlappen ist ungetheilt, die Radula enthält höchstens 180 Zähne in einer Querreihe, die mehr östlichen Formen von Hinterindien bis zu den Philippinen haben wenigstens 250 Radulazähne in der Reihe, sie haben hornförmige Schalenlappen und einen ungetheilten oder doppelten linken Nackenlappen. Eine andere Eintheilung gründet sich auf die Form der Zähne. Die Marginalzähne sind nur bei einer Art ein-, sonst immer zweispitzig. Die Mittel- und Seitenzähne sind bald ein-, bald dreispitzig. Das erstere hält W. für das Ursprüngliche, die Vereinfachung für Folge von Reduction.

Dyakia mit einer Art schliesst sich eng an, mit geringen Eigenthümlichkeiten der Fühlerretractoren und der Visceralcommissur. Das linke Cerebrovisceralconnectiv ist länger als das rechte, was bei der linkgewundenen Schnecke umgekehrt zu erwarten wäre. Sonst werden Godwin-Austens Angaben bestätigt und erweitert. Am besten werden die von Semper unter Ariophanta zusammengefassten Formen bei Dyakia untergebracht.

Die verschiedenen untersuchten Trochomorpha-Arten führen zunächst zu dem Resultat, dass die Gattung trotz fehlender Schwanzdrüse und Sohlentheilung nicht zu den Heliciden gehört. sondern zu den Zonitiden. Schalenlappen fehlen, der linke Nackenlappen ist gestielt. Der Fuss hat den doppelten Saum. Die verschiedenen Componenten des Columellaris, die Fühler-, bez. Seitenretractoren, der Pharynx- und der Schwanzretractor treffen sich erst am Hinterende. Ein Vormagen wird nicht gebildet. Der oxygnathe Kiefer, höchstens mit schwachem Zahn, ist aus der Verschmelzung vertikaler Plättchen entstanden. Die Radulazähne schwanken wie bei Xesta Die Lunge ist schmal und lang. Die vordere Arterie verschmilzt mit dem Diaphragma. Die Niere ist von mittlerer Länge, der Ureter geschlossen. Die Genitalien entbehren der Anhänge. Die Zwitterdrüse setzt sich aus ca. 6 Büscheln kleiner Blindsäckchen zusammen. Der Uterushals ist drüsig. Der Stiel des Receptaculums wechselt sehr in seiner Länge. Bei Tr. bicolor, wo er am längsten ist, ist auch der Epiphallus am längsten. Der Penis hat einen fleischigen Wulst, der als Stimulus (Reizkörper) gedeutet wird. Die Glans zeigt verschiedene z. T. blattartige Lippenbildungen. Die Cerebralcommisur ist kurz oder fehlt. Die Visceralkette zeigt die Trennung der Ganglien, wie bei den übrigen Zonitiden.

Bei dem japanischen Conulus tener (2) ist die Sohle dreitheilig, der Fuss trägt ein kurzes Hörnchen. Die Marginalzähne werden dreispitzig. Die Genitalien haben ein langgestieltes Receptaculum, ganz im Gegensatz zu den Angaben von Ihering's an anderen Arten. Der Penis mit seinem Appendix entbehrt der Reizpapillen.

Heliciden. Bei ihnen tritt (an den sorgfältigen Untersuchungen Wiegmann's) der Mangel einer Unterscheidung zwischen Penis und Epiphallus deshalb störend hervor, weil Pilsbry in seinem ausführlichen System, welches Jacobi seiner Arbeit zu Grunde gelegt hat, besonderen Werth darauf legt.

Von Planispira hat Wiegmann 6 Arten zergliedert. Der Fuss ist ungesäumt, die Sohle nicht getheilt, der Mantel ohne Schalenlappen; der linke Nackenlappen zerfällt in zwei Teile, von denen der obere rudimentär wird. Der Columellaris ist in der einheitlichen Wurzel und relativ späten Verzweigung typisch. Der Kiefer ist bisweilen noch fast oxygnath. An der Radula ist der Mittelzahn einspitzig die Seitenzähne ebenfalls einspitzig und die Randzähne dreispitzig. Es handelt sich aber dabei nicht um eine regelrechte Ab- und Zunnahme von Exodonten, sondern um eine Spaltung oder Einkerbung der anfangs einfachen Schneide. Die vordere Arterie verschmilzt mit dem Diaphragma. Der Geschlechtsapparat hat keine Anhänge, bisweilen ein kurzes Flagellum und Peniscoecum. Der Penis hat eine Glans, bisweilen daneben einen zungenförmigen Stimulus. Der Schlundring ist gedrungen, die Cerebralcommissur sehr kurz. ebenso die Viscero-Pedalconnective. Der Ureter ist in ganzer Länge geschlossen.

Was für diese Gattung gilt, hat mit geringen Abänderungen auch für die übrigen Heliciden von Celebes Geltung, nämlich für Pseudobba (Helix Quoyi), Phania, Albersia, Papuina. Der Penis ist z. T. kurz, und das was W. für seinen Hauptheil nimmt, ist als Epiphallus zu bezeichnen. Ihm entspricht der lange Blasenstiel. Leider wird nirgends die Spermatophore beschrieben, die vermuthlich einen langen Endfaden hat, wohl mit allerlei Conchinbesatz, den drüsigen Falten des Epiphallus entsprechend. W. hält den Mangel aller Anhangsorgane für eine Reduktionserscheinung. Man könnte umgekehrt wohl die Form des Kiefers, die noch oft an den oxygnathen erinnert, als Zeichen von Ursprünglichkeit nehmen und für die ganze Gruppe einen malayischen Schöpfungsherd vermuthen. Allerdings spricht die Geschlossenheit des Ureters dagegen. Auch Amphidromus wird hier angeschlossen. Die Mantelverhältnisse sind dieselben, die Schalenlappen fehlen, worin eine frühere Angabe Jacobi's corrigirt wird. Der Kiefer besteht aus Plättchen, die mit einander verwachsen, er ist aulacognath bis odontognath. Die Radula ist durch Breite und Kürze ausgezeichnet, noch nicht doppelt so lang als breit. Der Mittelzahn hat eine schaufelähnliche Hauptspitze, bei den Seitenzähnen kommt gleich eine innere Spitze hinzu, weiterhin eine äussere, schliesslich Vermehrung durch Spaltung. Auffallend ist die Länge der Niere. Die Genitalien entbehren der Anhangsorgane; der Penis zerfällt in den unteren eigentlichen Penis bis zur Glans und in den Epiphallus mit Flagellum. Das wechselnde Längenverhältniss zwischen beiden letzteren und die Form der Glans geben gute Artmerkmale. Kreuzung des rechte Ommatophoren, Zusammendrängung im Schlundring wie bei Helix.

Ganz verschieden von allen diesen sind die Heliciden von Japan. Am einfachsten sind noch in Bezug auf ihre Genitalien die Ganesellen (3 spec.), da sie weder Pfeilsack noch Anhangsdrüsen haben. Die lange Ruthe, der ein langer Blasenstiel entspricht, zerfällt in Epiphallus mit Flagellum und in den eigentlichen Penis unterhalb des Retractors, wo er mit einem seitlichen Appendix beginnt, d. h. mit einem Blindsack, der gekräuselte Längsfalten trägt. Diese Pilaster sind im Innern musculös und nicht drüsig. Die Vesicula seminalis existirt nicht als solche, sondern bloss als eine Schlinge des Zwittergangs, wie bei Arion. Zwei Helix haben an den sonst einfachen Genitalien ein derbes Flagellum und eine plumpe, hornförmige Appendicula an der Vagina, ohne Pfeil. Vorläufig lassen sie sich nur mit Ungewissheit unter Pilsbrys Epiphallogona subsumieren. Immerhin bedingt jene Appendicula einen wesentlichen Unterschied gegenüber den Formen von Celebes.

Die Euloten will Jacobi auf Grund der Anatomie in verschiedene Untergattungen zerlegt wissen, wobei die Unterschiede zwar mässig, aber für die Gruppen constant sind. Von den ächten Euloten wird Eulota sphinctostoma genau untersucht. Sie hat die grösste Aehnlichkeit mit unserer Helix fruticum, in Bezug auf Pfeilsack, Nebenpfeilsack und fingerförmige Drüsen. Charakteristisch ist die Anschwellung des distalen Pfeilsackendes, mit dem er an der Vagina ansitzt, des Pfeilsackbulbus. Er hat unten eine glatte Wand mit Cylinderepithel, der ganze obere Umfang dagegen hat hohe Wülste mit niedrigem Epithel, die von einzelligen Schleimdrüsen erfüllt sind. Sie erzeugen ein sproedes, bräunliches Secret unbekannter Funktion. — Die Untergattungen Acusta, Euhadra, Eulotella, Plectotropis, Aegista zeigen geringe Differenzen, die beiden letzten sind wohl nach der Anatomie zusammenzufassen; dagegen wird eine neue Untergattung gut begründet. Trishoplita hat am Pfeilsack zwei Nebenpfeilsäcke, zwischen denen die Schleimdrüsen ausmünden, während sonst die Pfeilsäcke nur in der 1,2- oder 4-Zahl vorkommen. Nur der unpaare Hauptpfeilsack trägt einen Pfeil, besetzt mit zierlichen Widerhäkchen, welche einer Schnecke schwerlich gestatten werden, das in die Haut applicirte Organ wieder daraus los zu werden. Viele Einzelheiten betreffen die Nackenlappen, Kiefer und Radula, Gallengänge und Magenfalten, Niere und besonders die zum Theil complicirte Verzweigung des Columellaris. Von Euhadra wird die Musculatur des Pharynx genau geschildert: 2 Levatoren, 2 Seitwärtszieher, 2 Protractoren und 2 Dreher, welche sich in der Mittellinie kreuzen und mit ihren Fasern nach Art eines Chiasma durchflechten.

Pupiden. Von dieser unsicher umgrenzten Familie beschreibt Jacobi japanische Clausilien (Stereophaedusa). Die Genitalien sind ohne Anhangsorgane, nur der Blasenstiel hat ein langes Divertikel. Beziehungen der Genitalretractoren zum Columellaris sind nicht vorhanden. — Umgekehrt hat Buliminus japonicus einen oberen Penisretractor vom Diaphragma, und einen unteren, der sich vom rechten Fühlermuskel abzweigt. Der Blasenstiel hat ein langes Divertikel, der lange Penis eine blindsackartige Erweiterung (Flagellum?) unterhalb des diaphragmatischen Retractors. Ein penisähnliches Anhangsorgan wird von Jacobi als ein zweiter, nicht fungirender Penis mit langem Flagellum, von Simroth als Pfeildrüse gedeutet.

Limnaeidea. Die japanische neue Limnaea okinawensis Ehrm. unterscheidet sich wenig von den europäischen. An den Genitalien sitzt die kleine weisser Schalen- oder Nidamentaldrüse oberhalb der Eiweissdrüse.

Simroth.

Zur Kenntniss der pleistocaenen Helix (Tachea) tonnensis Sdbg.

Von

F. Hocker (Gotha)

Nachdem schon der frühere Custos am hiesigen Herzgl. Museum, Dr. A. Wellmann, diese in den Kalktuffen bei Burgtonna im Herzogtum Gotha vorkommende Schnecke in seinen „Petrefacten Thüringens,“ Cassel 1862, als Helix nemoralis var. major aufgezählt und abgebildet hat, ist dieselbe zuerst von Dr. F. v. Sandberger als eigene Art erkannt und in seinem Werke. „Die Land- und Süsswasser-Conchylien der Vorwelt“, Wiesbaden 1875, genauer beschrieben worden. Wiederholt als Vorkommniss der bezeichneten Kalktuffe wird die Schnecke in den „Erläuterungen zur geolog. Specialkarte von Preussen u. den Thüringischen Staaten, Blatt Gräfen-Tonna“, von O. Speyer (1883) sowie